

引用本文:温晶,张晓东,尚颖. Concert-1 闭环肌松注射系统输注不同剂量米库氯铵在耳鼻喉手术中的疗效及安全性比较[J]. 安徽医药, 2021, 25(10): 2013-2017. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2021.10.024.

◇临床医学◇



Concert-1 闭环肌松注射系统输注不同剂量米库氯铵在耳鼻喉手术中的疗效及安全性比较

温晶, 张晓东, 尚颖

作者单位: 保定市第二医院麻醉科, 河北 保定 071000

基金项目: 保定市科技支撑计划项目(17ZF011)

摘要: **目的** 探究 Concert-1 闭环肌松注射系统输注不同剂量米库氯铵在耳鼻喉手术中的疗效及安全性差异。**方法** 回顾分析 2018 年 1 月至 2019 年 6 月在保定市第二医院行全麻下耳鼻喉手术的病人临床资料, 根据治疗剂量分为高剂量组(0.25 mg/kg)、常规剂量组(0.20 mg/kg)及低剂量组(0.15 mg/kg), 各 40 例, 并应用 Concert-1 闭环肌松注射系统进行对应剂量米库氯铵注射。记录两组病人肌松起效时间、恢复时间, 米库氯铵注射前后血流动力学变化、血液组胺浓度变化及两组病人不良反应发生情况。**结果** 三组病人肌松起效时间比较具有显著差异, 其中高剂量组肌颤搐抑制达 75%(ThD75)(135.25±15.61)s、肌颤搐抑制达 90%(ThD90)(150.25±21.54)s 及肌颤搐抑制达最大阻滞程度时间(ThDmax)(168.16±19.78)s 均最快, 低剂量组 ThD75(158.71±17.24)s、ThD90(179.67±24.67)s 及 ThDmax(190.18±21.13)s 最慢, 比较差异有统计学意义($F=26.513, 18.692, 36.425$, 均 $P<0.001$); 三组病人肌松恢复时间 ThR25、RI 及 TOFr90 比较差异无统计学意义($P>0.05$); 米库氯铵注射后 5 min, 高剂量组收缩压(SBP)(113.79±23.31)mmHg 出现明显降低, 心率(HR)(96.47±11.97)次/分明显升高, 与常规剂量组 SBP(126.67±23.97)mmHg、HR(84.36±10.59)次/分和低剂量组 SBP(98.72±0.84)mmHg、HR(82.49±10.54)次/分比较差异有统计学意义($F=5.818, 18.804$, 均 $P<0.05$); 米库氯铵注射后 5 min, 三组病人血液组胺浓度均显著升高, 其中高剂量组(1.57±0.26)ng/mL>常规剂量组(1.34±0.25)ng/mL>低剂量组(1.07±0.21)ng/mL, 组间比较差异有统计学意义($P<0.05$), 三组米库氯铵用量、手术时间总时间及不良发应总发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** Concert-1 闭环肌松注射系统输注 0.20 mg/kg、0.25 mg/kg 米库氯铵均能提供耳鼻喉手术中满意的肌松效果, 且安全性相当, 临床可根据病人机体耐受情况选择合适剂量。

关键词: 米库氯铵; 耳鼻喉外科手术; 肌松弛; Concert-1 闭环肌松注射系统; 安全性

Comparison of efficacy and safety of concert-1 closed loop muscle relaxation injection system infused with different doses of mivacurium in ear-nose-throat surgery

WEN Jing, ZHANG Xiaodong, SHANG Ying

Author Affiliation: Department of Anesthesiology, The No.2 Hospital of Baoding, Baoding, Hebei 071000, China

Abstract: **Objective** To explore the differences in efficacy and safety of Concert-1 closed loop muscle relaxation injection system infused with different doses of mivacurium in ear-nose-throat (ENT) surgery. **Methods** Clinical data of patients who underwent ENT surgery under general anesthesia in The No.2 Hospital of Baoding from January 2018 to June 2019 were retrospectively analyzed. Patients were randomly assigned into high-dose group (0.25 mg/kg), conventional dose group (0.20 mg/kg) and low-dose group (0.15 mg/kg) by random number table method, with 40 cases in each group, and the Concert-1 closed loop muscle relaxation injection system was used for the injections of corresponding doses of mivacurium. The onset time of muscle relaxation, recovery time, hemodynamic changes, changes in blood histamine concentration, and adverse reactions of the two groups of patients before and after injection were recorded. **Results** There was a significant difference in the onset time of muscle relaxation among the three groups. ThD75 (135.25±15.61) s, ThD90 (150.25±21.54) s, and ThDmax (168.16±19.78) s were the quickest in the high-dose group, and ThD75 (158.71±17.24) s, ThD90 (179.67±24.67) s and ThDmax (190.18±21.13) s were the slowest in the low-dose group. The differences were statistically significant ($F=20.915, 116.185, 12.015$, respectively; all $P<0.001$). There were no significant differences in the recovery time of ThR25, RI, and TOFr90 among the three groups ($P>0.05$). Five minutes after mivacurium injection, systolic blood pressure (SBP) (113.79±23.31) mmHg in the high-dose group significantly decreased, and heart rate (HR) (96.47±11.97) times/min significantly increased. In comparison with the SBP (126.67±23.97) mmHg, HR (84.36±10.59) times/min in the conventional dose group and the SBP (98.72±0.84) mmHg, HR (82.49±10.54) times/min in the low dose group, the differences were statistically significant ($F=5.818, 18.804$; both $P<0.05$). Five minutes after the injection, the blood histamine concentrations of the three groups all increased significantly, which showed highest in high dose group and lowest in low dose group [(1.57±0.26) ng/mL vs. (1.34±0.25) ng/mL vs. (1.07±0.21) ng/mL]. The differ-

ences among the groups were statistically significant ($P<0.05$). There were no statistically significant differences in the dosage of mivacurium, total operation time, and total incidence of adverse reactions among the three groups ($P>0.05$). **Conclusions** Both 0.20 mg/kg and 0.25 mg/kg mivacurium can provide satisfactory muscle relaxation in ENT surgery, and the safety is comparable. Appropriate dose can be selected clinically according to patients' body tolerance.

Key words: Mivacurium chloride; Otorhinolaryngologic surgical procedures; Muscle relaxation; Concert-1 closed loop muscle relaxation injection system; Safety

肌松药物作为全身麻醉最重要的辅助药物之一,对维持病人良好机械通气、缩短手术时间等具有关键作用^[1-2]。理想的肌松药应具有起效迅速、肌松效果显著、停药后恢复迅速及安全性可靠等优点^[3]。与去极化肌松药物相比,非去极化肌松药物对自主神经无兴奋作用,且副作用较去极化肌松药物显著减少已成为目前临床肌松药物的首选,其中米库氯铵是近年来新型的肌松药物,也是目前临床最短效的非去极化肌松药^[4-5]。目前米库氯铵在短小手术以及儿童全麻手术的应用中得到临床广泛认可,但其在耳鼻喉手术中的应用报道尚不多见。为了探究不同剂量米库氯铵联合 Concert-1 闭环肌松注射系统在耳鼻喉手术中的疗效及安全性的差异,本研究选取了 120 例耳鼻喉手术病人,现将研究情况报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2018 年 1 月至 2019 年 6 月 120 例在保定市第二医院拟行全麻下耳鼻喉手术的病人临床资料,纳入标准^[6-7]:①病人一般状态良好,并进行择期全麻下耳鼻喉手术;②美国麻醉医师协会(ASA)分级均 $\leq$ Ⅱ级;③病人无咽喉部严重疾病或手术史;④手术时间 ≤ 30 min。排除标准:①合并心、脑、肺、肾等机体器官严重疾病者;②合并认知功能障碍等严重神经系统疾病者;③对本研究药物过敏者。根据病人治疗剂量不同分为高剂量组、常规剂量组及低剂量组,各 40 例。三组病人性别、年龄、体质量指数(BMI),入院收缩压(SBP)、心率(HR)及血氧饱和度(SpO_2)等一般资料进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。病人或其近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 方法 所有病人入室后,开放静脉,监测生命体征、HR、平均动脉压(MAP)及 SpO_2 ,均无异常后进行常规诱导麻醉。两组均采用瑞芬太尼 1~2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ +丙泊酚 1~1.5 mg/kg 依次静注进行诱导麻醉,待病人睫毛反射消失后,脑电双频指数(BIS) ≤ 50 时进行气管插管。迅速完成自动定标,启动 Concert-1 闭环肌松注射系统进行米库氯铵注射,高剂量组、常规剂量组及低剂量组诱导剂量分别为 0.25 mg/kg、

表 1 全麻下耳鼻喉手术 120 例一般资料对比

项目	高剂量组 (n=40)	常规剂量 组(n=40)	低剂量组 (n=40)	$F(\chi^2)$ 值	P 值
性别/例(%)				(0.882)	0.716
男	25(62.50)	21(52.50)	22(55.00)		
女	15(37.50)	19(47.50)	18(45.00)		
年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	46.65 $\pm$ 12.83	47.30 $\pm$ 13.30	46.91 $\pm$ 13.10	0.025	0.975
BMI/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	24.06 $\pm$ 5.94	24.34 $\pm$ 6.36	25.10 $\pm$ 5.71	0.320	0.727
SBP(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	128.40 $\pm$ 21.08	127.89 $\pm$ 20.00	128.18 $\pm$ 21.87	0.006	0.994
HR/(次/分, $\bar{x} \pm s$)	78.79 $\pm$ 9.69	78.67 $\pm$ 9.15	77.93 $\pm$ 10.92	0.078	0.917
SpO_2 /(%, $\bar{x} \pm s$)	98.72 $\pm$ 0.84	99.02 $\pm$ 0.38	98.78 $\pm$ 0.96	1.711	0.185

注: BMI 为体质量指数, SBP 为入院收缩压, HR 为心率, SpO_2 为血氧饱和度。

0.20 mg/kg 及 0.15 mg/kg^[8-9], 三组均在 4 个成串刺激(TOF)值达到最大抑制(0%)后,由同一位高年资麻醉医师进行气管插管。三组病人均采用 1.0%~4.0% 七氟烷吸入、丙泊酚 4~6 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 和瑞芬太尼 0.2 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 静脉持续泵注进行麻醉维持,根据术中需要调整合适的 BIS。手术结束时待吸入空气 5 min 后 $\text{SpO}_2 \geq 95\%$,能呼之睁眼时拔除喉罩或气管导管,术后不使用肌松拮抗剂。

1.3 观察指标 ①三组病人肌松起效时间及恢复时间;②三组病人米库氯铵注射及注射后 5 min 血流动力学变化;③三组病人米库氯铵注射及注射后 5 min 血液组胺浓度,血浆组胺浓度采用 ELISA 法进行检测;④三组米库氯铵用量及手术时间;⑤三组病人不良反应发生情况。

1.4 评价标准

1.4.1 肌松起效时间 采用肌颤搐抑制达 75%(ThD75)、肌颤搐抑制达 90%(ThD90)及肌颤搐抑制达最大阻滞程度(ThDmax)时间进行评价。

1.4.2 临床作用时间 采用肌松药注射开始至肌颤搐恢复 25%(ThR25)的时间进行评价。

1.4.3 肌松恢复时间 采用恢复指数(RI)与 TOF 恢复至 90%(TOFr90)的时间进行评价。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 软件进行统计分

析:计数资料均采用例(%)表示,行 χ^2 检验;计量资料均采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较行单因素方差分析,事后比较采用SNK- q 检验; $P < 0.05$ 评价为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组病人肌松起效时间及恢复时间比较 三组病人肌松起效时间比较差异有统计学意义,其中高剂量组ThD75、ThD90及ThDmax均最快,低剂量组最慢(均 $P < 0.001$);三组病人肌松恢复时间ThR25、RI及TOFr90比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.2 三组病人血流动力学变化及血液组胺浓度变化比较 三组病人米库氯铵注射前SBP、HR及SpO₂比较差异无统计学意义($P > 0.05$);米库氯铵注射后5 min,高剂量组SBP出现明显降低,HR明显升高,与常规剂量组和低剂量组比较差异有统计学意义($F = 5.818, 18.804$,均 $P < 0.05$);常规剂量组和低剂量组注射前后SBP、HR及SPO₂均无明显变化;三组病人

米库氯铵注射前血液组胺浓度比较差异无统计学意义($P > 0.05$);米库氯铵注射后5 min,三组病人血液组胺浓度均显著升高($P < 0.05$),其中高剂量组>常规剂量组>低剂量组($F = 6.582, P < 0.001$),见表3。

2.3 三组米库氯铵用量及手术时间比较 三组米库氯铵用量及手术时间总时间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表4。

2.4 三组病人不良反应发生情况比较 高剂量组病人出现胸部皮肤潮红4例,低血压2例,总发生率为15.00%,常规剂量组和低剂量组分别出现胸部皮肤潮红2例和1例,总发生率分别为5.00%、2.50%;三组均无支气管痉挛及恶性呕吐等其他不良反应发生,三组不良发应总发生率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 4.808, P = 0.241$)。

3 讨论

米库氯铵是近年来的新型非去极化肌松药,研究显示,3倍ED95(0.20 mg/kg)的米库氯铵诱导剂量2~3 min即可达到100%的抑制,为气管插管提供

表2 应用不同剂量米库氯铵全麻下耳鼻喉手术120例肌松起效时间及恢复时间比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	肌松起效时间/s			肌松恢复时间/min		
		ThD75	ThD90	ThDmax	ThR25	RI	TOFr90
高剂量组	40	135.25±15.61	150.25±21.54	168.16±19.78	10.33±4.00	5.69±2.04	24.51±5.91
常规剂量组	40	150.91±16.68 ^①	165.05±20.63 ^①	185.65±22.64 ^①	10.49±3.93	5.63±1.99	24.22±5.53
低剂量组	40	158.71±17.24 ^{①②}	179.67±24.67 ^{①②}	190.18±21.13 ^①	10.66±3.98	5.53±1.93	23.73±5.69
F 值		20.915	16.185	12.015	0.073	0.062	0.189
P 值		0.000	0.000	0.000	0.930	0.094	0.828

注:ThD75、ThD90、ThDmax分别为肌颤搐抑制达75%、90%、最大阻滞程度,ThR25为肌颤搐恢复25%,RI为恢复指数,TOFr90为成串刺激恢复至90%。

①与高剂量组比较, $P < 0.05$ 。②与常规剂量组比较, $P < 0.05$ 。

表3 应用不同剂量米库氯铵全麻下耳鼻喉手术120例血流动力学、血液组胺浓度变化比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	SBP/mmHg	HR/(次/分)	SpO ₂ /%	血液组胺浓度/(ng/mL)
高剂量组	40				
注射前		134.08±20.51	80.37±14.04	98.99±0.98	0.52±0.11
注射后5 min		113.79±23.31	96.47±11.97	98.72±0.84	1.57±0.26 ^{②③}
t, P 值		5.324, 0.000	5.519, 0.000	1.323, 0.190	23.523, 0.000
常规剂量组	40				
注射前		136.07±23.05	81.17±12.53	99.03±0.78	0.53±0.14
注射后5 min		126.67±23.97 ^①	84.36±10.59 ^①	98.78±0.96	1.34±0.25 ^②
t, P 值		1.788, 0.078	1.230, 0.223	1.278, 0.205	17.879, 0.000
低剂量组	40				
注射前		135.81±21.77	80.27±13.27	99.24±0.70	0.52±0.15
注射后5 min		130.71±22.18 ^①	82.49±10.54 ^①	99.02±0.38	1.07±0.21
t, P 值		1.038, 0.303	0.829, 0.410	1.747, 0.086	13.479, 0.000
三组比较 F, P 值					
注射前		0.098, 0.907	0.054, 0.948	1.007, 0.368	0.053, 0.948
注射后5 min		5.818, 0.004	18.804, 0.000	1.711, 0.185	40.649, 0.000

注:SBP为入院收缩压,HR为心率,SpO₂为血氧饱和度。

①与高剂量组比较, $P < 0.05$ 。②与低剂量组比较, $P < 0.05$ 。③与常规剂量组比较, $P < 0.05$ 。

表4 应用不同剂量米库氯铵全麻下耳鼻喉手术120例的用量及手术时间比较/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	米库氯铵用量/mg	手术时间/min
高剂量组	40	12.15±1.76	24.78±2.92
常规剂量组	40	11.96±1.85	25.20±3.28
低剂量组	40	12.10±2.15	25.32±3.05
F值		1.265	0.965
P值		0.243	0.635

良好的插管条件^[10-11]。代谢方面,米库氯铵主要通过血浆中胆碱酯酶快速降解,且代谢产物无肌松作用,因此作用时间较短,恢复迅速,无蓄积作用,15 min左右即可完全恢复^[12]。在起效时间、机体代谢、恢复时间及药物副作用方面均是目前临床短小手术肌松药物的理想选择。Concert-1 闭环肌松注射系统是近年来新型的肌松药物注射及监测系统,具有实现肌松药的个体化、精准化用药的优势,通过实时动态监测肌松情况并及时补充药物,不仅有效保障了术中肌松效果,也有效避免了过度用药,造成术后肌松残余等并发症的发生^[13-14]。

耳鼻喉手术由于其手术部位在头面部,涉及复杂、重要结构,手术操作精细化程度要求较高,且对咽喉部肌肉、神经刺激较大,因此对麻醉具有更高的要求^[15]。基于米库氯铵及 Concert-1 闭环肌松注射系统的临床优势,本研究探究耳鼻喉手术中更理想的肌松方案。研究结果显示,与常规剂量(0.20 mg/kg)和低剂量(0.15 mg/kg)比较,高剂量(0.25 mg/kg)组肌松起效时间(ThD75、ThD90及ThDmax)最短,同时常规剂量组起效时间也明显短于低剂量组。马振等^[8]的研究也显示,0.20 mg/kg 米库氯铵既能在3 min左右迅速起效,剂量增加至0.25 mg/kg可进一步缩短起效时间。本研究中不同剂量组 ThR25、RI及TOF90比较无明显差异,这与 Park等^[16]的研究结论一致。另外,三组米库氯铵用量并无明显差异,考虑是剂量与时间具有线性关系,即剂量越高,肌松起效时间越短,导致给药时间越短,因此用量相对减少,而低剂量虽然给药时间相延长,但剂量较低,因此药物总用量并未出现大幅增加。

虽然高剂量米库氯铵能够获得更好的肌松作用,但本研究结果显示其对病人血流动力学的影响也明显增加,米库氯铵注射后5 min,高剂量组病人SBP及HR较其他两组出现更大幅度的降低和升高,但总体变化在可接受的范围内,且三组SpO₂均无明显变化。与氯化琥珀胆碱不同,米库氯铵主要通过刺激肥大细胞引起组胺释放,从而引起血压降低和发射性心率增高,并呈剂量依赖性^[17-18]。本研究结果也显示,米库氯铵注射5 min后,高剂量组血液组

胺浓度升高幅度最大,其次为常规剂量,低剂量组最低。高剂量组中出现2例一过性低血压,且均为60岁以上的病人,可能与血液组胺浓度一过性升高有关。除外对病人血压心率的影响,米库氯铵常见的不良反应为皮肤潮红,本研究中不同剂量组均有皮肤潮红发生,但发生率均较低,其他支气管痉挛、免疫系统异常、恶性呕吐等不良反应均未见发生,这与多数研究结果一致^[19-20]。这说明三种剂量(0.15 mg/kg、0.20 mg/kg、0.25 mg/kg)米库氯铵在耳鼻喉手术中的安全性相当。

综上所述,应用 Concert-1 闭环肌松注射系统注射米库氯铵是耳鼻喉手术麻醉中有效可行的肌松方案,0.20 mg/kg 米库氯铵既能获得理想的肌松效果且对血流动力无明显影响,安全性较高,米库氯铵剂量增加至0.25 mg/kg可时间进一步缩短起效时间,获得满意肌松条件,但应充分评估病人机体耐受情况,确保病人血流动力学稳定。

参考文献

- [1] 严百惠, 罗斌, 牛晓丽. 米库氯铵在老年患者气管插管中的应用及其对心率和平均动脉压的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 18(8):599-602.
- [2] ZAFIROVA Z, DALTON A. Neuromuscular blockers and reversal agents and their impact on anesthesia practice [J]. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology, 2018, 32 (2): 203-211.
- [3] 原卓敏, 贾心连, 赵昌敏, 等. 米库氯铵用于短小手术的临床观察[J]. 广东医学, 2016, 37(Z2):220-221.
- [4] 史静, 石磊, 王俊霞, 等. 不同剂量米库氯铵在不同年龄儿童气管异物取出术麻醉中的应用[J]. 河北医科大学学报, 2019, 40(4):466-471.
- [5] MOODY DE, FU Y, FANG WB. Inhibition of in vitro metabolism of opioids by skeletal muscle relaxants [J]. Basic & clinical pharmacology & toxicology, 2018, 123(3): 327-334.
- [6] LEE D Y, MUSKAJ I, SAVAGE W. Platelet proteins cause basophil histamine release through an immunoglobulin-dependent mechanism [J]. Transfusion, 2017, 57(7):1709-1716.
- [7] WICHMANN S, FÆRK G, BUNDGAARD JR, et al. Patients with prolonged effect of succinylcholine or mivacurium had novel mutations in the butyrylcholinesterase gene [J]. Pharmacogenet Genomics, 2016, 26(7):351-356.
- [8] 马振, 迟晓慧, 王晓微, 等. 不同剂量米库氯铵对不同年龄患儿肌松时效和血流动力学的影响[J]. 中国医师进修杂志, 2018, 41(7):585-589.
- [9] ZENG R, LIU X, ZHANG J, et al. The efficacy and safety of mivacurium in pediatric patients [J]. BMC Anesthesiology, 2017, 17(1):58.
- [10] JULIEN-MARSOLLIER F, MICHELET D, BELLON M, et al. Muscle relaxation for tracheal intubation during paediatric anaesthesia: a meta-analysis and trial sequential analysis [J]. European Journal of Anaesthesiology, 2017, 34(8):550-561.

- [11] ABDEL SHAHEED C, MAHER CG, WILLIAMS KA, et al. Efficacy and tolerability of muscle relaxants for low back pain: systematic review and meta-analysis[J]. Eur J Pain, 2017, 21(2): 228-237.
- [12] MASHHADI L, SABZEVAR A, GHARAVI FARD M, et al. Controlled vs spontaneous ventilation for bronchoscopy in children with tracheobronchial foreign body[J]. Iran J Otorhinolaryngol, 2017, 29(95): 333-340.
- [13] 李冰, 薛纪秀, 叶新, 等. 顺式阿曲库铵闭环肌肉松弛注射系统在胸腔镜手术中的应用[J]. 上海医学, 2014, 37(10): 835-838.
- [14] 魏玮, 侯炯. 闭环肌松注射系统下二氧化碳气腹对罗库溴铵药效的影响[J]. 第二军医大学学报, 2015, 36(9): 952-956.
- [15] LEBEDEVA NV, ZAMERGRAD MV, PARFENOV VA, et al. Diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo in common clinical practice[J]. Ter Arkh, 2017, 89(1): 57-61.
- [16] PARK WY, CHOI JC, YUN HJ, et al. Optimal dose of combined rocuronium and cisatracurium during minor surgery: a randomized trial[J/OL]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(10): e9779. DOI: 10.1097/MD.00000000000009779.
- [17] 仲山, 尹宁, 黄洪强, 等. 米库氯铵与顺苯磺酸阿曲库铵在婴幼儿唇腭裂手术中的应用比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(11): 1084-1086.
- [18] 张晓东, 王惠铭, 齐姣, 等. 米库氯铵与顺苯磺酸阿曲库铵在耳鼻喉科短时手术麻醉中对组胺释放的影响[J]. 中国医药导报, 2018, 15(25): 100-103.
- [19] ABULFADL YS, EL-MARAGHY NN, AHMED A, et al. Protective effects of thymoquinone on D-galactose and aluminum chloride induced neurotoxicity in rats: biochemical, histological and behavioral changes[J]. Neurol Res, 2018, 40(4): 324-333.
- [20] KE HH, WU HH, ZHU Q, et al. Neuromuscular effect of dexmedetomidine on sevoflurane: an open-label, dose-escalation clinical trial[J]. Minerva Anesthesiol, 2017, 83(8): 790-797.
- (收稿日期: 2020-05-19, 修回日期: 2020-06-21)

引用本文: 郭亮, 李真真, 王一平, 等. 微小RNA-520g、微小RNA-532在80例多发性骨髓瘤骨髓组织中的表达[J]. 安徽医药, 2021, 25(10): 2017-2021. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2021.10.025.

◇ 临床医学 ◇



微小RNA-520g、微小RNA-532在80例多发性骨髓瘤骨髓组织中的表达

郭亮^a, 李真真^a, 王一平^a, 寇儒^b

作者单位: 西安市中心医院, ^a血液科, ^b检验科, 陕西 西安 710000

通信作者: 寇儒, 女, 副主任技师, 研究方向为室内质量控制、室内质评管理、生物安全管理, Email: 258442578@qq.com。

基金项目: 陕西省重点研发项目(2021SF-330)

摘要: **目的** 观察多发性骨髓瘤病人骨髓组织中微小RNA-520g(miR-520g)和微小RNA-532(miR-532)的表达,并探讨其临床意义。**方法** 选取2015年7月至2019年7月西安市中心医院收治的多发性骨髓瘤病人80例为观察组,同时选取同期进行骨髓穿刺并明确骨髓功能无异常的非血液病病人80例为对照组。采用实时荧光定量PCR(qRT-PCR)法检测两组骨髓组织中miR-520g、miR-532的表达水平;分析两者与多发性骨髓瘤临床病理特征的关系;采用Pearson法分析miR-520g、miR-532表达的相关性;通过受试者工作特征曲线(ROC)检测miR-520g、miR-532的表达对多发性骨髓瘤的诊断价值。**结果** 观察组病人骨髓组织中miR-520g表达水平(3.70±0.70)均显著高于对照组(2.79±0.65),观察组miR-532表达水平(0.90±0.24)显著低于对照组(1.32±0.31)($P<0.05$)。观察组病人骨髓组织中miR-520g、miR-532表达水平与病人临床分期、分化程度、是否发生淋巴结转移相关($P<0.05$)。ROC结果显示miR-520g诊断多发性骨髓瘤曲线下面积(AUC)为0.827,敏感度为73.8%,特异性为80.0%,miR-532诊断多发性骨髓瘤的AUC为0.855,敏感度为82.5%,特异性为75.0%,二者联合诊断多发性骨髓瘤的AUC为0.922,敏感度为81.3%,特异性为91.2%。**结论** 多发性骨髓瘤病人骨髓组织中miR-520g呈高表达,miR-532呈低表达,两者呈负相关,且与临床分期、分化程度、是否发生淋巴结转移相关,骨髓组织miR-520g、miR-532表达对多发性骨髓瘤具有一定的诊断价值。

关键词: 多发性骨髓瘤; 微小RNA-520g; 微小RNA-532; 骨髓组织

Expressions of miR-520g and miR-532 in bone marrow of patients with multiple myeloma: an analysis of 80 cases

GUO Liang^a, LI Zhenzhen^a, WANG Yiping^a, KOU Ru^b

Author Affiliation: ^aDepartment of Hematology, ^bLaboratory Department, Xi'an Central Hospital, Xi'an, Shaanxi 710000, China

Abstract: **Objective** To observe the expressions of microRNA-520g (miR-520g) and microRNA-532 (miR-532) in bone marrow of